

# ASOCIACIÓN ENTRE EL CONSUMO HABITUAL DE ALCOHOL Y ACCIDENTES

Enrique Regidor Poyatos<sup>1</sup> / Juan Luis Gutiérrez Fisac<sup>1</sup> / Salvador de Mateo Ontañón<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Subdirección General de Epidemiología. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid. <sup>2</sup> Servicio de Información Sanitaria y Vigilancia Epidemiológica. Consejería de Sanidad de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Toledo.

## Resumen

La prevención de los accidentes de tráfico basada en evitar el uso del alcohol mientras se conduce no es de fácil aplicación. En cambio, su posible relación con la ingesta habitual del mismo plantea una alternativa más adecuada, como es la promoción del descenso de ese consumo. Esta medida beneficiaría, seguramente, a los demás tipos de accidentes.

En este sentido, el propósito del presente estudio es evaluar la asociación existente entre el consumo habitual de alcohol en la población y la ocurrencia tanto de cualquier tipo de accidente como de accidentes de tráfico, domésticos y laborales. La información analizada procede de las entrevistas realizadas a la población de 16 y más años en la Encuesta Nacional de Salud, excepto en los accidentes laborales, donde se utilizaron, exclusivamente, los varones de 16 a 64 años. La medida de asociación estimada fue la *odds ratio* (OR), calculada mediante regresión logística.

Excepto en los accidentes domésticos, donde no se encontró asociación estadísticamente significativa, en los otros tipos de accidentes las OR fueron estadísticamente significativas en los grupos de 16 a 24 años y de 25 a 44. Así, la ocurrencia de algún tipo de accidente, en el grupo de 16 a 24 años, presentó las siguientes OR: 1,37 para bebedores moderados, 1,87 para bebedores altos y 2,55 para bebedores excesivos, mientras que en el de 25 a 44 años las OR fueron 1,28, 1,65 y 2,11, respectivamente. Magnitudes similares a éstas presentaron las OR en los accidentes de tráfico y en los laborales. En los cuatro casos fue detectada la presencia de interacción entre el consumo habitual de alcohol y la edad.

Los hallazgos encontrados sugieren la necesidad de reorientar las medidas de política sanitaria en este problema de salud.

**Palabras clave:** Consumo de alcohol. Accidentes. Accidentes de tráfico. Accidentes domésticos. Accidentes laborales.

## ASSOCIATION BETWEEN REGULAR CONSUMPTION OF ALCOHOL AND ACCIDENTS

### Summary

The traffic accidents prevention in the direction of attempting to limit drinking-driving behaviour is difficult to implement. However, if there was a relationship between these accidents and the regular consumption of alcohol, the reduction of alcohol use should be promoted. Likely, this strategy would be useful to other accidents.

This study evaluates the association between regular consumption of alcohol and the occurrence of any type of accidents, a traffic accident, a home accident and an occupational accident. The information source has been interviews carried out to persons 16 years and older in National Health Interview Survey. In occupational accidents only interviews of men between 16 and 64 years of age have been used. The odds ratio (OR) calculated by logistic regression was the measure of association used.

Except for home accidents, the results show statistically significant OR for the 16 to 24 and 25 to 44 age groups. For the occurrence of any type of accident, the ORs for the 16 to 24 years age group were: 1.37 for moderate drinkers, 1.87 for great drinkers and 2.55 for heavy drinkers, and the ORs for the 25 to 44 years age group were 1.28, 1.65 and 2.11 for the same levels of consumption. Similar magnitude of association showed the traffic and occupational accidents. In all cases interaction between regular consumption of alcohol and age was found.

Our results suggest that a new direction in the health policy of accidents should be developed.

**Key words:** Alcohol consumption. Traffic accidents. Household accidents. Occupational accidents.

## Introducción

**E**l consumo de bebidas alcohólicas está ampliamente extendido y culturalmente aceptado en los países occidentales, constituyendo en la actualidad un importante problema de salud pública. La magnitud del problema proviene del continuo incremento que, en estos países, viene

experimentando la producción y consumo del alcohol desde mediados de siglo junto a los efectos nocivos que el consumo excesivo del mismo produce<sup>1</sup>.

En efecto, diferentes estudios epidemiológicos han establecido la asociación entre el consumo de bebidas alcohólicas y la mortalidad y morbilidad por numerosas enfermedades y problemas de salud de orden físico, psicológico y social<sup>2,3</sup>. La mayor parte de

Correspondencia: E. Regidor Poyatos. Subdirección General de Epidemiología. Ministerio de Sanidad y Consumo. Paseo del Prado 18. 20 28071 Madrid. Este artículo fue recibido el 11 de noviembre de 1991 y fue aceptado, tras revisión, el 3 de agosto de 1992.

estos problemas -enfermedades cardiovasculares, cáncer, cirrosis hepática, deficiencias nutricionales, problemas neurológicos, desórdenes mentales, suicidio- se han relacionado con el consumo habitual de alcohol, mientras que la ingesta aguda ha sido implicada en la ocurrencia de muchos tipos de accidentes<sup>4-8</sup>. Entre otros, los accidentes de tráfico han sido los más estudiados<sup>9-11</sup>, aunque también se ha encontrado relación entre el consumo de alcohol y los accidentes domésticos y laborales<sup>12, 13</sup>.

En el caso de los accidentes de tráfico, la unión del consumo de bebidas alcohólicas y la utilización de vehículos de motor, ha llevado a adoptar como estrategia de prevención la separación del hábito de beber del de conducir, dirigiendo a la población el mensaje de evitar el uso del automóvil bajo los efectos del alcohol. Sin embargo, esta estrategia no ha tenido el éxito esperado en reducir las numerosas pérdidas humanas y económicas que los accidentes de tráfico conllevan<sup>14</sup>.

En efecto, aunque las altas concentraciones de alcohol en sangre están fuertemente asociadas a la producción de accidentes, desde un punto de vista práctico, el hábito de conducir con elevada ingesta alcohólica no es fácilmente modificable<sup>15</sup>. Frecuentemente se ignora que, detrás de esa conducta, existe un amplio abanico de patrones habituales de consumo de bebidas alcohólicas, fuertemente arraigados en nuestras sociedades, que ponen en duda el impacto de esa estrategia preventiva adoptada.

En este sentido, los demás tipos de accidentes, aunque han sido menos estudiados, no se diferencian de los accidentes de tráfico. Aun más, cualquier medida preventiva similar a la tomada con los accidentes de tráfico, sería más difícil poner en práctica en ámbitos como el hogar o el lugar de trabajo.

Es posible, por tanto, plantear la posibilidad de poner en marcha políticas más efectivas y adecuadas para este problema de salud, centrándose en la reducción del consumo habitual de alcohol. Para ello, es preciso, previamente, contrastar la hipótesis de que el consumo habitual de alcohol tiende a incrementar la probabilidad de ocurrencia de cualquier tipo de accidente. Éste ha sido, precisamente, el objetivo planteado en el presente estudio.

## Material y métodos

Para la realización del presente estudio se ha utilizado la información contenida en la base de datos informatizada de la Encuesta Nacional de Salud (ENS) realizada por el Ministerio de Sanidad y Consumo y cuyo trabajo de campo se llevó a cabo en el mes de julio de 1987. El universo muestral estaba integrado por la población nacional no institucionalizada de uno y más años de edad y la información fue obtenida a través de dos cuestionarios distintos: uno para la población de 16 y más años (adultos) y otro para la de uno a quince años. La información recogida hace referencia a la morbilidad percibida, a la utilización de servicios y a ciertos comportamientos y hábitos de vida relacionados con la salud. Se realizaron 29.647 entrevistas a los adultos y 10.104 a los niños. La muestra estaba integrada por 50 submuestras provinciales siendo el procedimiento de selección, en cada una de ellas,

polietápico y estratificado por tamaño de hábitat. La selección de las unidades de primera etapa -los municipios- se hizo de forma aleatoria proporcional al tamaño poblacional y las unidades de segunda etapa -las secciones- de forma aleatoria simple. Finalmente, los individuos fueron elegidos por cuotas de edad y sexo. Se asignó una cuota mínima de entrevistas por provincias y comunidad autónoma uniprovincial, repartiendo el resto de manera proporcional al tamaño de la población. El error muestral en las estimaciones nacionales para un nivel de confianza del 95,5% fue de  $\pm 0,5\%$ <sup>16</sup>.

En el presente trabajo sólo se ha utilizado información referida a los adultos, puesto que las preguntas sobre el consumo de alcohol estaban contenidas, únicamente, en el cuestionario dirigido a la población de 16 y más años. Además, fueron excluidas el 2,5% de las entrevistas por presentar ausencia de respuesta en alguna de las variables seleccionadas para el análisis, por lo que el número de observaciones utilizadas quedó finalmente establecido en 28.908.

La medición del consumo de alcohol se realizó mediante el índice cantidad-frecuencia, modificado y adaptado a los patrones de consumo de bebidas alcohólicas en nuestro país<sup>17</sup>. De acuerdo a este tipo de medida se recogió información de los entrevistados en relación con la frecuencia habitual de consumo y cantidad consumida de cada uno de los tipos de bebidas alcohólicas durante el año anterior a la entrevista. En la frecuencia se recogió el número de veces que cada bebida era consumida diaria, semanal, mensual o anualmente y en la cantidad el número de vasos o copas consumidos cada vez. Para el cálculo del número de centímetros cúbicos (cc) consumidos diariamente, primero se convirtió la frecuencia semanal, mensual y anual en una frecuencia diaria media, dividiendo por 7, 30 y 365, respectivamente. Posteriormente, esta frecuencia se multiplicó por la cantidad de cc de alcohol puro consumido cada vez. Para ello, se asumió un volumen estándar en cada tipo de bebida y con arreglo a una graduación media se asignó 8,5 cc de alcohol puro para cada cantidad consumida de cerveza o sidra, 12 cc para el vino, champaña y vermut y 20 cc para los licores<sup>18</sup>. Con la combinación de esa información se establecieron las siguientes cuatro categorías de consumidores de alcohol: a) *No bebedores*: individuos que refieren no consumir nada de alcohol o que han consumido alguna bebida alcohólica con una frecuencia máxima de una a dos veces al mes; b) *Bebedores moderados*: individuos que consumen alguna bebida alcohólica al menos semanalmente con un consumo de alcohol absoluto comprendido entre 1 y 60 cc al día; c) *Bebedores altos*: individuos que consumen alguna bebida alcohólica al menos semanalmente con un consumo de alcohol absoluto comprendidos entre 61 y 99 cc al día y d) *Bebedores excesivos*: individuos que consumen alguna bebida alcohólica al menos semanalmente con un consumo de alcohol absoluto igual o mayor a 100 cc al día. En la elección de esas categorías se tuvo en cuenta la hipótesis propuesta por Ledermann según la cual la mayoría de los bebedores consumen relativamente poca cantidad de alcohol, mientras que cantidades de alcohol asociadas con riesgos para la salud son consumidas por una proporción de bebedores cada vez menor<sup>19</sup>.

La presencia de algún tipo de accidente también fue investigada por la ENS, siendo el período de referencia el año anterior a

Tabla 1. Distribución de la muestra por las principales variables. Porcentajes por columnas

	Ningún accidente	Algún accidente	Algún accidente de tráfico	Algún accidente doméstico	Varones entre 16 y 64 años	
					Ningún accidente	Algún accidente laboral
Total (*)	26752	2156	511	678	10.677	402
Sexo						
Varones	47,35	58,63	72,80	29,79	100,00	100,00
Mujeres	52,65	41,37	27,20	70,21	—	—
Edad						
16-24	19,74	28,94	44,42	16,37	23,89	18,16
25-44	32,15	35,62	36,99	31,71	39,27	54,48
45-64	31,07	24,17	15,66	31,71	36,94	27,36
65 y más	17,05	11,27	2,94	20,21	—	—
Tamaño de hábitat						
< 10.000	39,07	39,10	37,33	39,71	38,80	45,79
10-100.000	22,93	21,35	24,76	21,30	22,91	18,07
101-400.000	18,22	18,43	19,54	16,81	18,47	17,57
> 400.000	19,78	21,12	18,38	22,17	19,82	18,56
Nivel de estudios						
< Primarios	34,47	28,55	16,80	39,21	23,93	25,75
Primarios	33,79	22,98	31,05	34,55	35,01	45,50
Bachillerato	22,26	28,45	37,70	19,39	28,45	26,25
Universitarios	9,48	9,02	14,45	6,85	12,61	2,50
Tabaco						
No fumadores	63,48	52,12	36,65	70,76	42,69	30,67
Fumadores	36,52	47,88	63,35	29,24	57,04	69,33
Alcohol						
No bebedores	43,01	32,70	23,09	48,53	20,76	14,43
B. moderados	47,15	51,35	55,77	44,10	58,89	55,72
B. altos	5,84	8,91	12,33	4,87	11,77	14,93
B. excesivos	4,00	7,05	8,81	2,51	8,68	14,93

(\*) Números absolutos.

la entrevista. Cuando hubo una respuesta afirmativa se recogió información acerca del lugar donde ocurrió el último accidente. En el presente estudio, además de la ocurrencia de algún accidente, se analizan los accidentes de tráfico, los domésticos y los laborales. Como accidente de tráfico fue recogido aquel accidente en el que participa un vehículo de motor en movimiento en una vía pública; como accidente doméstico, aquél ocurrido dentro del hogar y como accidente laboral aquél producido en el lugar de trabajo<sup>18</sup>.

La distribución de los individuos incluidos en el análisis según el tipo de accidente, edad, sexo, hábito tabáquico, nivel de estudios, tamaño de hábitat y categoría de consumo de alcohol aparece en la tabla 1. En el caso de los accidentes laborales, el análisis se restringió a los varones de 16 a 64 años después de comprobar que a la pregunta acerca de la ocupación, un alto porcentaje de las mujeres respondió «sus labores» y en la mayoría de los varones con más de 64 años la respuesta fue «jubilado».

La medida de asociación entre el consumo de alcohol y la ocurrencia de accidentes fueron las Odds Ratio (OR), calculadas mediante regresión logística<sup>20,21</sup>. El procedimiento utilizado para ello fue el CATMOD de SAS<sup>22</sup>. Este procedimiento estima los parámetros de los modelos mediante el método no condicional de

la máxima verosimilitud, ajustando el efecto de posibles variables de confusión. No se obtuvo el nivel de significación del parámetro de la última categoría de las variables. Ello obedece a que como con el criterio de normalización que aplica el programa utilizado, la suma de los parámetros de cada variable debe ser igual a 0, éste no considera necesario ofrecer información de la última categoría, ya que el valor de su parámetro puede ser fácilmente calculado a partir de los otros valores.

Las variables con potencial efecto confusor, que pudieron ser incluidas en el análisis por su presencia en la ENS, fueron edad, sexo, hábito tabáquico, nivel de estudios y tamaño de hábitat<sup>1,23</sup>. Todas ellas fueron tratadas como variables categóricas.

Se obtuvieron cuatro modelos, uno para la ocurrencia de algún tipo de accidentes y otro para cada uno de los tipos de accidentes investigados. En cada uno de esos modelos la variable accidente fue dicotómica, estando compuesto el grupo de comparación por aquellos individuos que declararon no haber tenido ningún accidente durante el último año. Por su parte, la variable consumo de alcohol fue tratada como ordinal, siendo la categoría «no bebedores» la considerada como referencia para el cálculo de la OR.

La existencia de interacción entre las variables se evaluó



**Tabla 2. Parámetros estimados (\*), error estándar (E.E) de la estimación y nivel de significación (p) de los modelos obtenidos**

Variable	Valor	Total de accidentes			Accidentes de tráfico			Accidentes domésticos			Accidentes laborales		
		Parámetro	E.E.	p	Parámetro	E. E.	p	Parámetro	E. E.	p	Parámetro	E. E.	p
Alcohol	Ordinal: 0 (no bebedor) 1 (B.moderado) 2 (B. alto) 3 (B. excesivo)	0,070	0,0392	0,0733	0,0807	0,1085	0,4568	0,056	0,0685	0,4165	0,241	0,0669	0,0003
Edad	0 (16-24) 1 (25-44) 2 (45-64) 3 (65 y más)	0,216 -0,030 -0,097 -0,089	0,0603 0,0549 0,0554 —	0,0003 0,5845 0,0795 —	0,8805 0,3295 -0,1032 -1,1068	0,1307 0,1337 0,1508 —	0,0000 0,0137 0,4938 —	-0,290 -0,068 0,116 0,242	0,1202 0,0916 0,0837 —	0,0160 0,4602 0,1675 —	-0,325 0,428 -0,103 —	0,1611 0,1243 — —	0,0435 0,0006 — —
Sexo	1 (Varón) 2 (Mujer)	0,151 -0,151	0,0254 —	0,0000 —	0,4177 -0,4177	0,0540 —	0,0000 —	-0,375 0,375	0,0481 —	0,0000 —	— —	— —	— —
Tabaco	0 (No fuma) 1 (Fuma)	-0,087 0,087	0,0255 —	0,0006 —	-0,2548 0,2548	0,0503 —	0,0000 —	0,021 -0,021	0,0496 —	0,6790 —	-0,199 —	0,0567 —	0,0004 —
T. de hábitat	0 (<10.000) 1 (10-100.000) 2 (101-400.000) 3 (>400.000)	-0,013 -0,075 0,016 0,073	0,0349 0,0418 0,0443 —	0,7100 0,0717 0,7260 —	-0,0680 0,0740 0,0659 -0,0719	0,0707 0,0797 0,0872 —	0,3358 0,3535 0,4495 —	0,009 -0,091 -0,051 0,133	0,0603 0,0730 0,0790 —	0,8830 0,2140 0,5195 —	0,156 -0,200 0,036 0,009	0,0780 0,1007 0,1021 —	0,0460 0,0470 0,7268 —
Alcohol*edad	0 (16-24) 1 (25-44) 2 (45-64) 3 (65 y más)	0,242 0,179 -0,058 -0,363	0,0538 0,0482 0,0536 —	0,0000 0,0002 0,2787 —	0,2527 0,0995 -0,1863 -0,1659	0,1215 0,1217 0,1435 —	0,0375 0,4140 0,1942 —	0,179 0,101 -0,121 -0,159	0,1155 0,0900 0,0951 —	0,1217 0,2639 0,2049 —	0,126 -0,046 -0,081 —	0,1047 0,0797 — —	0,2283 0,5684 — —

(\*) Coeficientes de regresión de cada variable ajustados por todas las demás.

mediante el test de la razón de verosimilitud, que compara dos modelos y sigue una distribución  $\chi^2$  con un número de grados de libertad igual a la diferencia en número de parámetros entre ambos modelos<sup>20,21</sup>. En todos los modelos obtenidos se detectó interacción entre el consumo de alcohol y la edad. Por esta razón, se presentan OR para cada uno de los grupos de edad, ajustadas por el resto de las variables consideradas, excepto por el nivel de estudios, que por su inapreciable efecto confusor fue eliminada de los modelos definitivos.

## Resultados

En la tabla 2 aparecen los parámetros obtenidos para cada variable ajustada por todas las demás, en cada uno de los modelos finalmente elegidos, junto a sus correspondientes errores estándares y sus niveles de significación (basados en el test estadístico de Wald).

Las OR que evalúan la asociación entre las diferentes categorías de consumo de alcohol y la ocurrencia de algún tipo de accidentes aparecen reflejados en la figura 1. En ella puede observarse la presencia de una asociación positiva, estadísticamente significativa, en los dos grupos de edad más jóvenes, incrementándose la magnitud de esa asociación conforme aumenta el consumo de alcohol. Así, en el grupo de 16 a 24 años, las diferentes OR son: 1,37 (IC= 1,22-1,53) para

bebedores moderados, 1,87 (IC= 1,49-2,34) para bebedores altos y 2,55 (1,82-3,58) para bebedores excesivos, presentando unas cifras menores las OR del grupo de 25 a 44 años: 1,28 (IC= 1,17-1,41), 1,65 (1,37-1,98) y 2,11 (1,60-2,78), respectivamente.

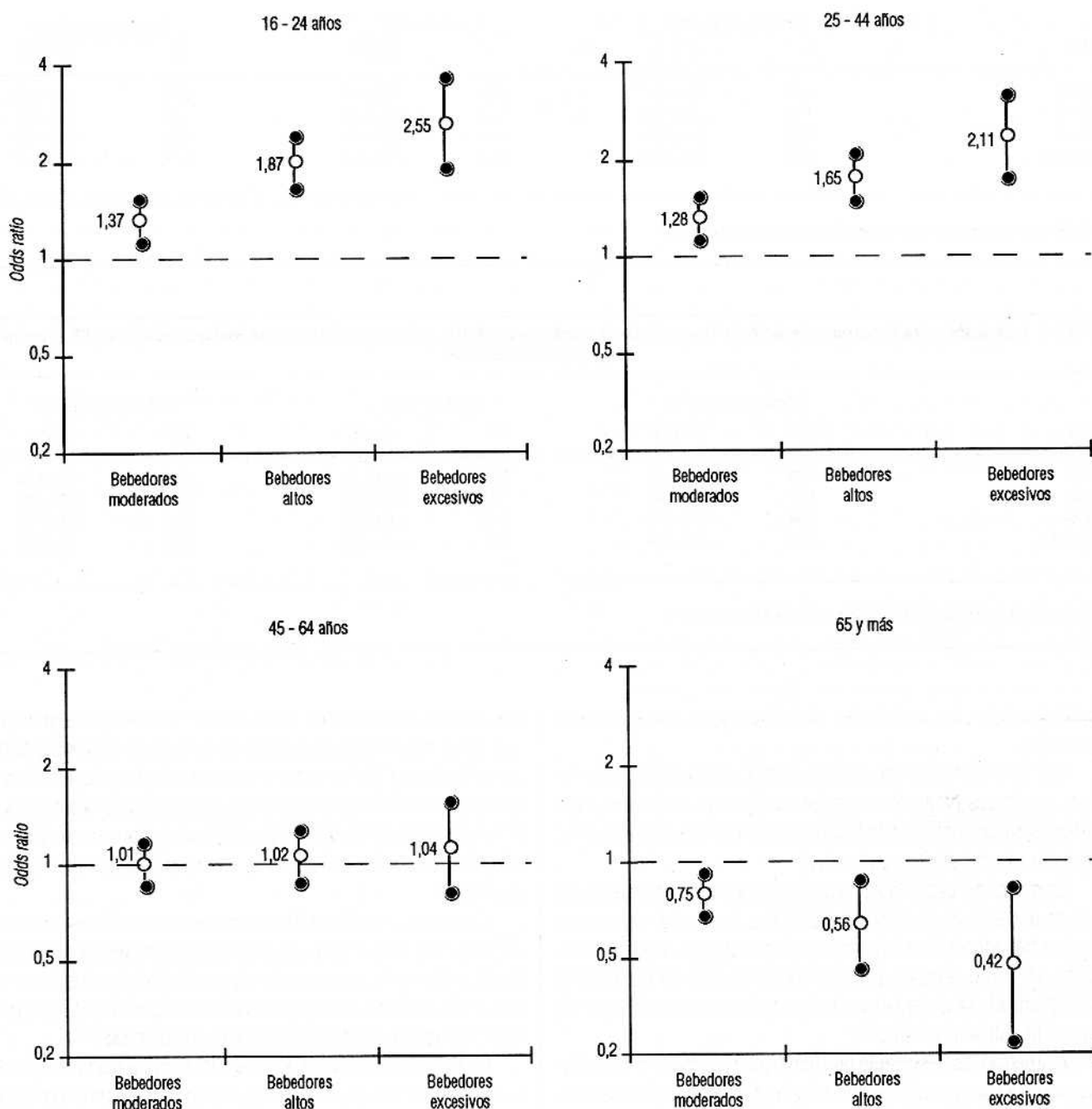
En el grupo de 45 a 64 años no se detectó asociación estadísticamente significativa; los intervalos de confianza de todas las OR incluyeron el valor nulo, tal y como aparece en la figura 1. Por su parte, en el de 65 y más años se encontró una asociación estadísticamente significativa, pero negativa, es decir, las OR en las distintas categorías de consumo de alcohol fueron menores de 1.

Por lo que se refiere a los accidentes de tráfico, los resultados aparecen en la tabla 3. En ella puede observarse cómo la asociación muestra un patrón semejante al descrito anteriormente. En efecto, en los dos grupos de edad más jóvenes la asociación fue estadísticamente significativa, no encontrándose tal asociación en los dos grupos restantes.

Los resultados obtenidos en los accidentes domésticos se muestran en la tabla 4. En este tipo de accidentes, aunque la dirección de los estimadores del efecto conserva el patrón por edad y categoría de consumo de alcohol visto anteriormente, no se detectó significación estadística en ningún caso.

Por último, en la tabla 5, donde están reflejadas las OR obtenidas con los accidentes laborales, puede observarse cómo en los grupos de edad de 16 a 24 y de 25 a 44 años la magnitud de la asociación es siempre mayor que la unidad y

**Figura 1. Asociación entre el consumo de alcohol y la ocurrencia de accidente. Odds ratio por edad según nivel de consumo, ajustada por sexo, tamaño de hábitat y hábito tabáquico**



◦ Odds ratio

• Intervalo de confianza al 95%

estadísticamente significativa. Así, en el grupo de 16 a 24 años la OR para los bebedores moderados fue 1,44, para bebedores altos, 2,08 y para bebedores excesivos 3,01. Todos estos valores fueron superiores a los que presentó el grupo de 25 a 44 años. Por su parte, en el grupo de edad de 45 a 64 años no se observó asociación significativa, aunque en todos los niveles de consumo la OR fue superior a la unidad.

## Discusión

En los resultados obtenidos sobresale la presencia, en los individuos menores de 45 años, de una asociación entre el nivel de consumo habitual de alcohol y la ocurrencia de algún accidente, aumentando la magnitud del estimado del efecto con el nivel de consumo de alcohol. Similares resultados se han

**Tabla 3. Asociación entre el consumo de alcohol y la ocurrencia de accidente de tráfico. Odds ratio e intervalo de confianza al 95% (IC 95%) por edad, según nivel de consumo**

Edad	Bebedores moderados		Bebedores altos		Bebedores excesivos	
	OR *	IC 95%	OR*	IC 95%	OR*	IC 95%
16-24	1,40	1,17-1,66	1,95	1,38-2,76	2,72	1,61-4,58
25-44	1,20	1,00-1,43	1,43	1,01-2,04	1,72	1,01-2,91
45-64	0,90	0,68-1,19	0,81	0,47-1,41	0,73	0,32-1,67
65 y más	0,92	0,44-1,93	0,84	0,19-3,74	0,77	0,08-7,22

\* Odds ratio ajustadas por sexo, tamaño de hábitat y hábito tabáquico.

**Tabla 4. Asociación entre el consumo de alcohol y la ocurrencia de accidente doméstico. Odds ratio e intervalo de confianza al 95% (IC 95%) por edad, según nivel de consumo**

Edad	Bebedores moderados		Bebedores altos		Bebedores excesivos	
	OR *	IC 95%	OR*	IC 95%	OR*	IC 95%
16-24	1,26	0,96-1,66	1,60	0,93-2,76	2,02	0,89-4,58
25-44	1,17	0,97-1,41	1,37	0,94-1,99	1,60	0,91-2,80
45-64	0,94	0,76-1,15	0,88	0,58-1,33	0,82	0,44-1,53
65 y más	0,90	0,66-1,24	0,81	0,43-1,53	0,73	0,23-2,39

\* Odds ratio ajustadas por sexo, tamaño de hábitat y hábito tabáquico.

encontrado en los accidentes de tráfico y en los accidentes laborales.

El análisis diferenciado por grupos de edad ofrece, igualmente, unos resultados parecidos en todos los tipos de accidentes, cuya principal característica es la tendencia decreciente de la magnitud del estimado del efecto con la edad.

La mayor probabilidad de ocurrencia de un accidente entre los que se declaran consumidores habituales de alcohol en relación con los bebedores ocasionales o no bebedores ya ha sido observada<sup>2</sup>, así como la mayor prevalencia de un consumo crónico de alcohol entre los accidentados admitidos a los servicios de urgencia que en la población control<sup>24</sup>.

Asimismo, es destacable que idénticos resultados a los hallados aquí se han obtenido en un estudio similar llevado a cabo en Canadá, en donde se ha encontrado una asociación entre el consumo habitual de alcohol y la tasa de accidentes en el año anterior a la entrevista<sup>25</sup>. La asociación también se presentó en los accidentes de tráfico y los accidentes laborales, pero no en los accidentes del hogar. Esta falta de asociación entre alcohol y accidentes que ocurren en el hogar se ha puesto de manifiesto, igualmente, en una reciente revisión acerca de la evidencia epidemiológica de la relación entre el consumo de alcohol y los accidentes<sup>4</sup>.

La fuerte asociación encontrada en edades jóvenes y la ausencia de la misma en edades avanzadas, puede atribuirse a una menor tolerancia al alcohol en edades jóvenes, a una menor experiencia en la realización de tareas concretas o a una combinación de ambas. Así, se ha señalado que la tolerancia al alcohol se produce

después de un largo tiempo de consumo<sup>2,26</sup>, por lo que las personas que llevan más tiempo consumiendo tienen una mayor capacidad de metabolizarlo. De la misma manera, la falta de experiencia como factor responsable de la ocurrencia de accidentes laborales y de tráfico, así como el hecho de que los trabajadores y conductores más jóvenes son los más nuevos en sus tareas, también ha sido aludida<sup>10,27</sup>.

En cambio, esas circunstancias no explican el efecto «protector» -OR inferiores a la unidad- encontrado en los mayores de 65 años. Muy posiblemente, el motivo de ese resultado se encuentre en una infradeclaración del consumo excesivo de alcohol que, por alguna razón, ha podido producirse en ese grupo de edad.

Existen otros factores menos estudiados que también pueden haber influido en los resultados, como el consumo de ciertas drogas y fármacos que modifican o potencian el efecto del alcohol en el individuo, alterando la capacidad de atención, los reflejos o la percepción<sup>28</sup>. La distorsión que estas sustancias hayan introducido en las estimaciones halladas se debe a su asociación tanto en el consumo de alcohol<sup>29</sup> como con la producción de accidentes<sup>11</sup>. Además, su consumo es más frecuente en los más jóvenes<sup>29</sup>. Sin embargo, en el presente trabajo no se pudo controlar este posible efecto confusor ya que la ENS no recogió información de este tipo.

En cuanto a la medición de la ingesta habitual de alcohol, hay que destacar que el índice cantidad-frecuencia es, junto con los métodos de registro diario del alcohol consumido, una de las maneras más utilizadas para recoger este tipo de información. Este índice ha mostrado fiabilidad tanto en períodos de retrospectión relativamente cortos (14 días y 28 días)<sup>30</sup> como en situaciones en

**Tabla 5. Asociación entre el consumo de alcohol y la ocurrencia de accidentes laboral. Odds ratio e intervalo de confianza al 95% (IC 95%) por edad, según nivel de consumo**

Edad	Bebedores moderados		Bebedores altos		Bebedores excesivos	
	OR *	IC 95%	OR*	IC 95%	OR*	IC 95%
16-24	1,44	1,09-1,91	2,08	1,19-3,65	3,01	1,29-6,98
25-44	1,22	1,04-1,42	1,48	1,08-2,03	1,80	1,12-2,89
45-64	1,17	0,95-1,45	1,38	0,90-2,11	1,62	0,85-3,06

\* Odds ratio ajustadas por sexo, tamaño de hábitat y hábito tabáquico.

las que se recoge la frecuencia y la cantidad del consumo sin especificar períodos concretos<sup>31</sup>. No obstante, con este instrumento de medida existe una tendencia a la infradeclaración de ese consumo<sup>32</sup>.

En el presente trabajo se plantea, por tanto, la presencia de un posible sesgo de información, al existir una serie de individuos mal clasificados en relación a su consumo de alcohol. Sin embargo, no hay motivos que hagan suponer que dicha clasificación incorrecta sea diferencial respecto a la ocurrencia o no de un accidente. La ausencia de conexión entre las preguntas que exploraban el consumo de alcohol y la ocurrencia de accidentes en el cuestionario de recogida de datos, así como las nulas implicaciones legales derivadas de la respuesta, hacen improbable que el entrevistado pudiera establecer una relación entre las dos cuestiones planteadas.

Igualmente, por esta misma razón, la clasificación incorrecta de los individuos que se produce como consecuencia del sesgo de memoria en la declaración de la ocurrencia de algún accidente durante el último año, no tiene porqué afectar de modo diferencial a las distintas categorías de consumidores de alcohol.

En ambos casos, por tanto, se da una clasificación incorrecta no diferencial que desvía el estimado del efecto hacia el valor nulo<sup>33</sup>. Además, esto explicaría los resultados encontrados en los accidentes domésticos, ya que si se tiene en cuenta que la mayor infradeclaración del consumo de alcohol se produce en los consumos que tienen lugar en el domicilio<sup>17</sup> y se asume que los que más tiempo pasan en él son los que más probabilidad tienen tanto de ser bebedores del hogar como de sufrir un accidente doméstico, puede interpretarse la ausencia de significación estadística de la asociación como una importante infraestimación del efecto en este tipo de accidentes.

Otra circunstancia que puede haber contribuido a infraestimar la asociación encontrada en los accidentes de tráfico y, por tanto, la estimación del efecto de la ocurrencia de cualquier tipo de accidente, tiene que ver con la fuente de datos utilizada. En la ENS no se investigó si los que tuvieron accidentes de tráfico en el año anterior a la entrevista eran conductores o pasajeros, por lo que han sido incluidos como accidentados individuos que no deben considerarse implicados en el accidente. Dado que no tiene porqué darse un patrón diferente de consumo habitual de alcohol en los conductores que en los que no lo son, esta sobrestimación de los casos también habrá desviado el estimado del efecto hacia el valor nulo.

Otro aspecto en relación con la fuente de datos utilizada, que ha podido contribuir a subestimar la magnitud de la asociación, hace referencia al universo muestral. En efecto, al no considerar en el marco muestral la población institucionalizada, se ha excluido un grupo importante de población, donde probablemente se da con mucha más frecuencia que en la población general la asociación entre consumo habitual de alcohol y la presencia de algún tipo de accidente.

Es preciso señalar, igualmente, la dificultad de establecer la relación temporal en la asociación investigada, al tratarse de un estudio de carácter transversal. Así, por ejemplo, dado que el período de retrospección del consumo de alcohol es suficientemente largo, es posible que algunos individuos disminuyeran o suspendieran su ingesta de alcohol después de un grave accidente, de la misma forma que es posible que otros la incrementaran a consecuencia del mismo durante el largo período de inactividad por convalecencia. El efecto que ambas modificaciones hayan podido tener en los resultados es desconocido.

Por lo que se refiere al método de análisis, una vez que fueron seleccionadas las variables relevantes por su posible efecto confusor, la obtención del modelo de regresión logística finalmente elegido se llevó a cabo siguiendo la estrategia propuesta por Kleinbaum<sup>34</sup>, aunque parcialmente modificada ya que no fueron evaluados términos de interacción de orden mayor de 2. En cuanto a la codificación numérica elegida para cada una de las categorías de consumidores de alcohol, hay que señalar que no influyó en los resultados. La magnitud de las OR halladas no difería de las obtenidas a través de otros dos modelos en los que la variable referente al consumo de alcohol fue tratada como categórica y cuantitativa, respectivamente. Teniendo en cuenta la presencia de interacción, la elección del modelo que incluía a la variable ordinal obedeció a la mayor sencillez en el cálculo de la varianza de las OR, frente a los modelos que incluyen variables categóricas, y a la más fácil presentación de los resultados, en comparación con los modelos que contienen variables continuas.

En el presente trabajo, con la estrategia seguida y el modelo final elegido, se han obtenido unas estimaciones razonablemente válidas de la asociación entre el consumo habitual de alcohol y la ocurrencia de accidentes. Aunque el mecanismo por el que se produce esta asociación aún no está bien establecido<sup>24</sup>, la firmeza de estos resultados, con los que se han obtenido en otros estudios, debiera tenerse en cuenta a la hora de reorientar las medidas de intervención sanitaria en la prevención de los accidentes.



En el caso de los accidentes de tráfico, la dificultad de las medidas centradas, exclusivamente, en eliminar el uso del alcohol cuando se conduce ya ha sido señalada<sup>15,29</sup>. La ingesta del alcohol y la utilización del automóvil están tan arraigadas en la sociedad y forman parte del estilo de vida de una gran mayoría de la población que hacen poco probable que un individuo renuncie a conducir o abandone su automóvil en aquellas

circunstancias en las que su consumo de alcohol ha sido excesivo. Una estrategia alternativa, basada en la promoción de un menor consumo habitual de alcohol en la población, debería ser evaluada. Los posibles beneficios de esa estrategia repercutirían en los demás tipos de accidentes, en los que es poco factible una prevención apoyada, únicamente, en la ingesta aguda de alcohol.

## Bibliografía

1. Gili M, Lacalle JR, Nieto C, Velasco A. Epidemiología de los problemas relacionados con el alcohol. En: Porta Serra M, Álvarez-Dardet C (eds). *Revisión de Salud Pública*. Barcelona: Masson S.A. 1989; 133-58.
2. Eckardt MS, Marford TC, Kaelber CT, et al. Health hazards associated with alcohol consumption. *JAMA* 1981; 246: 648-66.
3. Organización Mundial de la Salud. *Problemas relacionados con el consumo de alcohol. Informe de un Comité de Expertos de la OMS*. Serie de Informes técnicos n° 650. Ginebra: OMS, 1980.
4. Smith G, Kraus JF. Alcohol and residential, recreational and occupational injuries: A review of the epidemiologic evidence. *Ann Rev Public Health* 1988; 9: 99-121.
5. Salleras L. Alcohol y accidentes. *Med Clin (Bar)* 1988; 90: 775-8.
6. Anda RF, Williamson DK, Remington AL. Alcohol and total injuries among US Adults. *JAMA* 1988; 260: 2529-32.
7. Klatsky AL, Friedman GD, Siegel AB. Alcohol and mortality. A ten-year Kaiser-permanente experience. *Ann Intern Med* 1981; 95: 139-45.
8. Kozarevic DJ, Vojvodic N, Dawbert T, et al. Frequency of alcohol consumption and morbidity and mortality: The Yugoslavia Cardiovascular Disease Study. *The Lancet* 1980; 613-6.
9. McCarroll Jr, Maddon W. Un estudio controlado sobre accidentes en la ciudad de Nueva York. En: *El desafío de la Epidemiología*. Washington: Organización Panamericana de la Salud 1988; 598-610.
10. Council of Scientific Affairs. Alcohol and the driver. *JAMA* 1986; 255: 522-7.
11. Simpson HM, Mayhew DR, Warren RA. Epidemiology of road accidents involving young adults: alcohol, drugs and other factors. *Drug Alcohol Depend* 1982; 10: 35-63.
12. Pratt DE, Tucker MM. Approaches to the alcohol problem in the workplace. *Alcohol Alcohol* 1989; 24: 453-64.
13. Lewis JR, Cooper SP. Alcohol, other drugs and fatal work-related injuries. *J Occup Med* 1989; 31: 23-8.
14. Donelson AC. Drinking and driving in the sociocultural context: research needs and opportunities. *J Stud Alcohol* 1985; Suppl 10: 78-88.
15. Jochsch HC. Review of the major risk factors. *J Stud Alcohol* 1985; Suppl 10: 47-53.
16. González J, Coll P, Blanco A, Regidor E. La Encuesta Nacional de Salud en el contexto de la información sanitaria: aspectos metodológicos de la encuesta española. *Libro de ponencias del 2º Congreso de Salud Pública y Administración Sanitaria*. Madrid: Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria, 1987; 87-121.
17. Office of Population Censuses and Surveys. *General Household Survey 1988*. London HMSO 1986; 116-7.
18. Ministerio de Sanidad y Consumo. *Encuesta Nacional de Salud*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo 1989; 293-8.
19. Ashley MJ, Rankin JG. A public health approach to the prevention of alcohol-related health problems. *Ann Rev Public Health* 1988; 9: 223-71.
20. Hosmer DW, Lemeshow S. *Applied Logistic Regression*. New York: John Wiley and Sons, 1989.
21. Kleinbaum, Kupper and Morgenstern. *Epidemiologic Research: Principles and quantitative methods*. New York: Lifetime learning Publication, 1982; 419-56.
22. SAS Institute Inc. *SAS/STAT Guide for personal computers*. SAS Institute Inc, 1988.
23. Brison RJ. Risk of automobile in cigarette smoking. *Can J Public Health* 1990; 81: 102-6.
24. Papoz L, Weill J, L'Hoste J, Chich Y, Got G, Goehrs Y. Biological markers of alcohol intake among 4796 subjects injured in accidents. *Br Med J* 1986; 292: 1234-7.
25. Millar W, Adams O. *Accidents in Canada. General Social Survey Analysis Series*. Ottawa: Minister of Supply and Services. Canada, 1991.
26. Jaffe JH. Drug Addiction and drug abuse. En: Goodman A, Rall TW, Nies AS, Taylor P (eds). *Goodman and Gilman's. The Pharmacological basis of Therapeutics*. New York: Pergamon Press 1990; 552-69.
27. Oficina Internacional del Trabajo. *La prevención de los accidentes*. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo 1984; 29-47.
28. Montoro L. Alcohol, juventud y accidentes de tráfico. *Libro de ponencias del Seminario «Alcohol y Juventud»*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1991; 29-38.
29. Centro de Investigaciones Sociológicas. *Actitudes y comportamientos de los españoles ante el tabaco, el alcohol y las drogas*. Estudio 1804. Abril-Mayo. Madrid: CIS, 1990.
30. Williams GD, Litken SS, Martin M. Reliability of self-requested alcohol consumption in a general Population survey. *J Stud Alcohol* 1985; 46: 223-7.
31. Webb GR, Redman S, Sanson-Fisher RW, Gibberd RW. Comparison of a quantity-frequency method and a diary method of measuring alcohol consumption. *J Stud Alcohol* 1990; 51: 2171-7.
32. Hellerstedt WL, Jeffery RW, Murray DM. The association between alcohol intake and adiposity in the general population. *Am J Epidemiol* 1990; 132: 594-611.
33. Rothman KJ. *Modern Epidemiology*. Boston: Little, Brown and Company, 1986; 77-113.
34. Greenberg RS, Kleinbaum DG. Mathematical modeling strategies for the analysis of epidemiologic research. *Ann Rev Public Health* 1985; 6: 223-45.

